

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-216903

(43)Date of publication of application : 10.08.2001

(51)Int.Cl. H01J 11/02
H01J 11/00

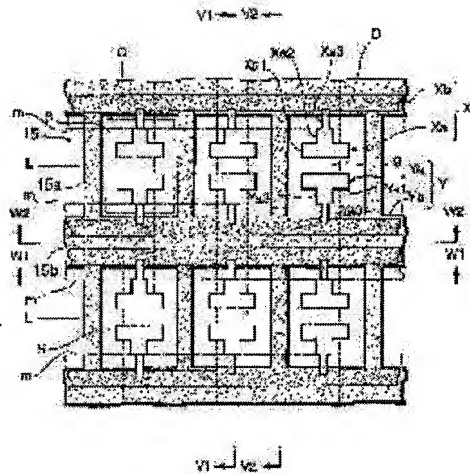
(21)Application number : 2000-028176 (71)Applicant : PIONEER ELECTRONIC CORP
(22)Date of filing : 04.02.2000 (72)Inventor : AMAMIYA KIMIO
TORISAKI TAKAHIRO

(54) PLASMA DISPLAY PANEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a plasma display panel that can improve luminescent efficiency in each discharge cell, prevent effectively the interference of discharge between adjacent discharge cells and display stable images.

SOLUTION: On the back of a dielectric layer 11, a bulky dielectric layer 11A is formed to protrude into a discharge space S and extend along the edge parallel to the now direction of discharge cells C, line electrodes X, Y have bus electrodes Xb, Yb extending in the now direction along the edge of discharge cells, and transparent electrodes Xa, Yb which constitute a pair for each discharge cell, and the width of the overlap part m where base ends Xa 3, Ya 3 of the transparent electrodes Xa, Ya connecting to the bus electrodes Xb, Yb overlap the bulky dielectric layer 11A is formed to be smaller than coupling parts Xa2, Ya2 on the top side from the overlap part m.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-216903
(P2001-216903A)

(43) 公開日 平成13年8月10日 (2001. 8. 10)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H 0 1 J	11/02	H 0 1 J	B 5 C 0 4 0
	11/00		K

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-28176 (P2000-28176)

(22) 出願日 平成12年2月4日 (2000. 2. 4)

(71) 出願人 000005016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72) 発明者 雨宮 公男

山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地

バイオニア株式会社内

(72) 発明者 鳥崎 恭弘

山梨県中巨摩郡田富町西花輪2680番地

バイオニア株式会社内

(74) 代理人 100063565

弁理士 小橋 信淳

Fターム (参考) 5C040 FA01 GC02 GC05 GC06 GD02

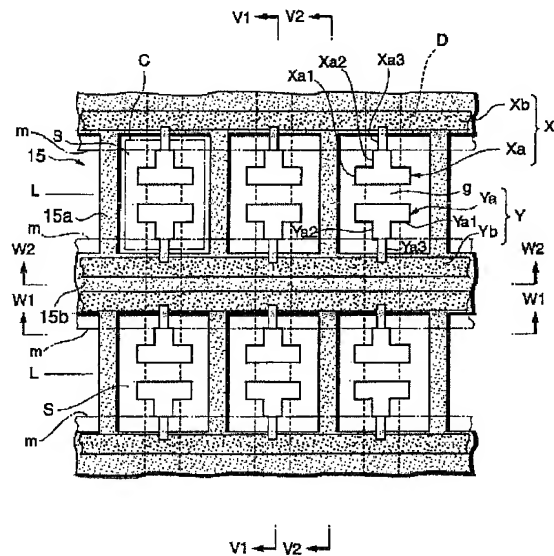
MA03 MA17 MA20

(54) 【発明の名称】 プラズマディスプレイパネル

(57) 【要約】

【課題】 各放電セルにおける発光効率を向上させることが出来るとともに、隣接する放電セル間における放電の干渉を有効に防止して、安定した画像の表示を行うことが出来るプラズマディスプレイパネルを提供する。

【課題手段】 誘電体層11の背面に放電空間S内に突出するとともに放電セルCの行方向と平行な縁部に沿って延びるように嵩上げ誘電体層11Aが形成され、行電極X、Yが、放電セルCの縁部に沿って行方向に延びるバス電極Xb、Ybと各放電セルCごとに対になっている透明電極Xa、Yaを有し、各透明電極Xa、Yaのバス電極Xb、Ybに接続されている基端部Xa3、Ya3の嵩上げ誘電体層11Aと重なり合うオーバーラップ部分mの幅が、このオーバーラップ部分mよりも先端側の連結部Xa2、Ya2よりも小さくなるように成形されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 前面基板の背面側に行方向に延び列方向に並設されてそれぞれ表示ラインを形成する複数の行電極対とこの行電極対を被覆する誘電体層が形成され、前面基板と放電空間を介して対向する背面基板に列方向に延び行方向に並設された複数の列電極が設けられ、この列電極と行電極対とが交差する位置の放電空間に単位発光領域が形成されるプラズマディスプレイパネルにおいて、

前記誘電体層の背面に放電空間内に突出するとともに前記単位発光領域の行方向と平行な縁部に沿って延びるように嵩上げ誘電体層が形成され、

前記行電極対のそれぞれの行電極が、単位発光領域の縁部に沿って行方向に延びるバス電極とこのバス電極に接続されて各単位発光領域ごとに対になっている他方の行電極の方向に延びる透明電極を有し、この透明電極がそれぞれ他方の行電極の透明電極と所定幅のギャップを介して対向されており、

前記各行電極の透明電極のバス電極に接続されている基端側の前面基板側から見て前記嵩上げ誘電体層と重なり合うオーバーラップ部分の幅が、このオーバーラップ部分よりも先端側の透明電極の部分よりも小さくなるように成形されている、

ことを特徴とするプラズマディスプレイパネル。

【請求項2】 前記透明電極が、対になっている他方の透明電極に対向する幅広の部分と、この幅広の部分とバス電極とを連結し幅広の部分よりも小さい幅を有する幅狭の部分とにより略T字形状に成形されており、幅狭の部分の前記嵩上げ誘電体層と重なり合うオーバーラップ部分の幅が幅広の部分側の先端部分の幅よりもさらに小さくなっている請求項1に記載のプラズマディスプレイパネル。

【請求項3】 前記透明電極が、先端側からバス電極に接続される基端側にゆくほど幅が小さくなっている請求項1に記載のプラズマディスプレイパネル。

【請求項4】 前記透明電極の基端側のバス電極に接続されて重なり合っている部分に面積の拡大部分が形成されている請求項1に記載のプラズマディスプレイパネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、プラズマディスプレイパネルのパネル構造に関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】近年、大型で薄型のカラー画面表示装置として面放電方式交流型プラズマディスプレイパネルが注目を集めており、その普及が図られている。

【0003】図8は、従来の面放電方式交流型プラズマディスプレイパネルを模式的に示す平面図であり、図9

は図8のV3-V3線における断面図、図10は図8のW3-W3線における断面図、図11は図8のW4-W4線における断面図である。

【0004】この図8ないし11において、プラズマディスプレイパネルの表示面となる前面ガラス基板1側には、その裏面に、複数の行電極対(X', Y')と、この行電極対(X', Y')を被覆する誘電体層2と、この誘電体層2の裏面を被覆するMgOからなる保護層3が順に設けられている。

10 【0005】行電極X'は、ITO等の透明導電膜によって形成された幅広の先端部Xa1'と幅が小さい連結部Xa2'からなるT字形の透明電極Xa'と、行方向に延びて透明電極Xa'の連結部Xa2'が接続された金属膜からなるバス電極Xb'とによって構成されている。

20 【0006】行電極Y'も同様に、ITO等の透明導電膜によって形成された幅広の先端部Ya1'と幅が小さい連結部Ya2'からなるT字形の透明電極Ya'と、行方向に延びて透明電極Ya'の連結部Ya2'が接続された金属膜からなるバス電極Yb'とによって構成されている。

30 【0007】そして、この行電極X'とY'は、前面ガラス基板1の列方向(図8の上下方向)に交互に配列されており、バス電極Xb'とYb'に沿って並列されたそれぞれの透明電極Xa'とYa'が互いに対となる相手の行電極側に延びて、幅広の先端部Xa1'とYa1'の頂辺が互いに所要の幅の放電ギャップg'を介して対向されている。この各行電極対(X', Y')によって、マトリクス表示の1表示ライン(行)Lが構成される。

【0008】一方、放電ガスが封入された放電空間S'を介して前面ガラス基板1に対向する背面ガラス基板4には、行電極対X', Y'と直交する方向に延びるように配列された複数の列電極D'と、この列電極D'間にそれぞれ平行に延びるように形成された帯状の隔壁5と、この隔壁5の側面と列電極D'を被覆するそれぞれR, G, Bに色分けされた蛍光体層6とが設けられている。

40 【0009】そして、各表示ラインLにおいて、列電極D'と行電極対(X', Y')が交差する放電空間S'に、隔壁5によって区画されることにより、放電セルC'がそれぞれ画定されている。

【0010】このプラズマディスプレイパネルには、図9および10に示されるように、誘電体層2の背面側のそれぞれ背中合わせに平行に延びるバス電極Xb'とYb'に対向する部分に、バス電極Xb', Yb'に沿って平行に延びる嵩上げ誘電体層2Aが形成されている。

【0011】この嵩上げ誘電体層2Aは、誘電体層2の背面から放電空間S'内に突出するように形成されているものであり、この放電空間S'内において、互いに対

向する透明電極 Xa' と Ya' の間に発生する面放電 d がバス電極 Xb' および Yb' の側に広がるのを抑制することによって、列方向において互いに隣接する放電セル C' 間において誤放電が発生するのを防止するように機能するものである。

【0012】上記の面放電方式交流型プラズマディスプレイパネルにおける画像の表示は、以下のようにして行われる。

【0013】すなわち、先ず、アドレス操作により、各放電セル C' において行電極対 (X' , Y') と列電極 D' との間で選択的に放電 (対向放電) が行われ、点灯セル (誘電体層 2 に壁電荷が形成された放電セル) と消灯セル (誘電体層 2 に壁電荷が形成されなかった放電セル) とが、表示する画像に対応してパネル上に分布される。

【0014】そして、このアドレス操作の後、全表示ライン L において一斉に、行電極対 (X' , Y') に対して交互に放電維持パルスが印加され、点灯セルにおいて、この放電維持パルスが印加される毎に、この点灯セルを挟むように位置する隣接する一対の嵩上げ誘電体層 2A の間の空間内において面放電が発生されて、この面放電により発生する紫外線により、放電空間 S' 内の R , G , B の蛍光体層 6 がそれぞれ励起されて発光することによって、表示画像が形成される。

【0015】上記のように、従来の PDP は、バス電極 Xb' , Yb' と対向する部分において行方向に延びるように形成された嵩上げ誘電体層 2A により、列方向への放電の広がりを抑制して、列方向において互いに隣接する放電セル C' 間での放電の干渉を防止するようになっている。

【0016】しかしながら、上記従来の PDP において、嵩上げ誘電体層 2A は、ガラスペーストが誘電体層 2 の背面側にスクリーン印刷され、乾燥の後さらに焼成されることによって形成されるので、そのエッジ部 2Aa がだれてなだらかな斜面になってしまい、それぞれ透明電極 Xa' , Ya' の連結部 $Xa2'$, $Ya2'$ のバス電極 Xb' , Yb' に接続されている側の端部 $Xa2''$, $Ya2''$ にオーバーラップ (図 9 の n 部分) してしまうことになる。

【0017】このため、それぞれ透明電極 Xa' , Ya' の連結部 $Xa2'$, $Ya2'$ の端部 $Xa2''$, $Ya2''$ 上における画像形成時の放電が弱くなり、これによって、この部分における発光効率が低下して、放電セル C 全体の発光効率が悪化してしまうという問題がある。

【0018】また、画像形成時に放電セル C 内で生じた面放電が、嵩上げ誘電体層 2A のなだらかなエッジ部 2Aa を越えて列方向に隣接する他の放電セル C に広がって、この列方向に隣接する二つの放電セル C 間において放電の干渉が発生する虞があり、このような放電の干渉が生じると、点灯すべき放電セル C が消灯したり、消灯

すべき放電セル C が点灯したりして画像が乱れてしまうという問題を有している。

【0019】この発明は、上記のような従来のプラズマディスプレイパネルの有している問題点を解決するためになされたものである。すなわち、この発明は、各放電セルにおける発光効率を向上させることが出来るとともに、隣接する放電セル間における放電の干渉を有効に防止して、安定した画像の表示を行うことが出来るプラズマディスプレイパネルを提供することを目的としている。

【0020】

【課題を解決するための手段】第 1 の発明によるプラズマディスプレイパネルは、上記目的を達成するために、前面基板の背面側に行方向に延び列方向に並設されてそれぞれ表示ラインを形成する複数の行電極対とこの行電極対を被覆する誘電体層が形成され、前面基板と放電空間を介して対向する背面基板に列方向に延び行方向に並設された複数の列電極が設けられ、この列電極と行電極対とが交差する位置の放電空間に単位発光領域が形成されるプラズマディスプレイパネルにおいて、前記誘電体層の背面に放電空間内に突出するとともに前記単位発光領域の行方向と平行な縁部に沿って延びるように嵩上げ誘電体層が形成され、前記行電極対のそれぞれの行電極が、単位発光領域の縁部に沿って行方向に延びるバス電極とこのバス電極に接続されて各単位発光領域ごとに対になっている他方の行電極の方向に延びる透明電極を有し、この透明電極がそれぞれ他方の行電極の透明電極と所定幅のギャップを介して対向されており、前記各行電極の透明電極のバス電極に接続されている基端側の前面基板側から見て前記嵩上げ誘電体層と重なり合うオーバーラップ部分の幅が、このオーバーラップ部分よりも先端側の透明電極の部分よりも小さくなるように成形されていることを特徴としている。

【0021】この第 1 の発明によるプラズマディスプレイパネルは、各単位発光領域ごとに互いに対向して対になっている透明電極間において選択的に放電が行われることにより画像が形成されるが、この放電の際に、各行電極の透明電極のバス電極に接続されている基端部のうち誤放電防止のための嵩上げ誘電体層とオーバーラップしている部分においては、その幅が、このオーバーラップしている部分よりも先端側の部分よりも小さくなっていることによって、この透明電極の嵩上げ誘電体層とのオーバーラップ部分における放電が弱められ、主として透明電極の互いに対になっている他の透明電極に対向している先端部側において放電が行われるようになる。

【0022】従って、上記第 1 の発明によれば、画像形成時の放電が嵩上げ誘電体層によって妨げられることが少なくなり、これによって発光効率が改善されるとともに、画像形成のための放電が各単位発光領域の中央部で主に行われるようになるので、嵩上げ誘電体層を越えて

列方向に隣接する他の単位発光領域への放電の広がりや抑制されて誤放電の発生が防止されるようになる。

【0023】第2の発明によるプラズマディスプレイパネルは、前記目的を達成するために、第1の発明の構成に加えて、前記透明電極が、対になっている他方の透明電極に対向する幅広の部分と、この幅広の部分とバス電極とを連結し幅広の部分よりも小さい幅を有する幅狭の部分とにより略T字形状に形成されており、幅狭の部分の前記嵩上げ誘電体層と重なり合うオーバーラップ部分の幅が幅広の部分側の先端部分の幅よりもさらに小さくな

10 っていることを特徴としている。

【0024】この第2の発明によるプラズマディスプレイパネルによれば、略T字形状に形成されている透明電極の幅広の部分とバス電極とを連結する幅狭の部分の嵩上げ誘電体層と重なり合っているオーバーラップ部分の幅が、幅広の部分側の部分の幅よりもさらに小さくなるように形成されていることによって、この透明電極の嵩上げ誘電体層とのオーバーラップ部分における放電が弱められて発光効率が改善されるとともに、嵩上げ誘電体層を越えて列方向に隣接する他の単位発光領域への放電の広がりや抑制されることによって誤放電の発生が防止される。

【0025】第3の発明によるプラズマディスプレイパネルは、前記目的を達成するために、第1の発明の構成に加えて、前記透明電極が、先端側からバス電極に接続される基端側にゆくほど幅が小さくなっていることを特徴としている。

【0026】この第3の発明によるプラズマディスプレイパネルによれば、透明電極のバス電極との接続側で嵩上げ誘電体層とオーバーラップする部分の幅が透明電極の先端側の幅よりも小さくなっていることにより、この透明電極の嵩上げ誘電体層とのオーバーラップ部分における放電が弱められて発光効率が改善されるとともに、嵩上げ誘電体層を越えて列方向に隣接する他の単位発光領域への放電の広がりや抑制されることにより誤放電の発生が防止される。

【0027】第4の発明によるプラズマディスプレイパネルは、前記目的を達成するために、第1の発明の構成に加えて、前記透明電極の基端側のバス電極に接続されて重なり合っている部分に面積の拡大部分が形成されていることを特徴としている。この第4の発明によるプラズマディスプレイパネルによれば、透明電極の基端側の嵩上げ誘電体層とのオーバーラップ部分の幅が小さくなっていることによって、発光効率が改善されるとともに誤放電の発生が防止される。

【0028】そして、このプラズマディスプレイパネルは、上記のように透明電極のバス電極に接続されている基端側の幅が小さくなっていることによって透明電極とバス電極が剥離し易くなるため、この透明電極の基端側のバス電極に接続されて重なり合っている部分に面積の

拡大部分が形成され、これによって、透明電極とバス電極が剥離するのが防止される。

【0029】

【発明の実施の形態】以下、この発明の最も好適と思われる実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明を行う。

【0030】図1ないし5は、この発明によるプラズマディスプレイパネル（以下、PDPという）の実施形態の一例を示すものであって、図1はPDPの行電極対と隔壁との関係を模式的に表す平面図であり、図2は図1のV1-V1線における断面図、図3は図1のV2-V2線における断面図、図4は図1のW1-W1線における断面図、図5は図1のW2-W2線における断面図である。

【0031】この図1ないし5において、表示面である前面ガラス基板10の背面に、複数の行電極対（X、Y）が、前面ガラス基板10の行方向（図1の左右方向）に延びるように平行に配列されている。

【0032】行電極Xは、ITO等の透明導電膜によって形成された透明電極Xaとこの透明電極Xaが接続された行方向に延びるバス電極Xbによって構成されている。そして、透明電極Xaは、幅広の先端部Xa1と、この先端部Xa1の中央部から直交する方向に延びる幅が小さい連結部Xa2と、この連結部Xa2と同軸状にかつこの連結部Xa2よりも幅が小さくなるように形成された基端部Xa3とからなり、全体として略T字形に形成されていて、基端部Xa3がバス電極Xbに接続されている。

【0033】この透明電極Xaの基端部Xa3の軸方向の長さは、後述するように、嵩上げ誘電体層と透明電極Xaがオーバーラップする長さとはほぼ等しくなるよう設定されている。行電極Yも同様に、ITO等の透明導電膜によって形成された透明電極Yaとこの透明電極Yaが接続された行方向に延びるバス電極Ybによって構成されている。

【0034】そして、透明電極Yaは、幅広の先端部Ya1と、この先端部Ya1の中央部から直交する方向に延びる幅が小さい連結部Ya2と、この連結部Ya2と同軸状にかつこの連結部Ya2よりも幅が小さくなるように形成された基端部Ya3とからなり、全体として略T字形に形成されていて、基端部Ya3がバス電極Ybに接続されている。

【0035】この透明電極Yaの基端部Ya3の軸方向の長さは、後述するように、嵩上げ誘電体層と透明電極Yaがオーバーラップする長さとはほぼ等しくなるよう設定されている。

【0036】この行電極XとYは、前面ガラス基板10の列方向（図1の上下方向）に交互に配列されており、バス電極XbとYbに沿って並列されたそれぞれの透明電極XaとYaが互いに対となる相手の行電極側に延び

て、幅広の先端部X a 1とY a 1の頂辺が互いに所要の幅の放電ギャップgを介して対向されている。

【0037】この各行電極対(X, Y)によって、マトリクス表示の1表示ライン(行)Lが構成される。

【0038】バス電極X b, Y bは、それぞれ表示面側の黒色導電層X b 1, Y b 1と背面側の主導電層X b 2, Y b 2の二層構造に形成されている。

【0039】前面ガラス基板10の背面には、さらに、行電極対(X, Y)を被覆するように誘電体層11が形成されており、この誘電体層11の背面には、互いに隣接する行電極対(X, Y)の隣り合うバス電極X bおよびY bと対向する位置及び隣り合うバス電極X bとバス電極Y bの間の領域と対向する位置に、誘電体層11の背面側に突出する嵩上げ誘電体層11 Aが、バス電極X b, Y bと平行に延びるように形成されている。

【0040】この嵩上げ誘電体層11 Aは、ガラスペーストが誘電体層2の背面側にスクリーン印刷され、乾燥の後さらに焼成されることによって形成される。

【0041】誘電体層11および嵩上げ誘電体層11 Aの背面側には、これらを被覆するMgOからなる保護層12が形成されている。一方、前面ガラス基板10と平行に配置された背面ガラス基板13の表示側の面上には、列電極Dが、各行電極対(X, Y)の互いに対となった透明電極X aおよびY aに対向する位置において行電極対(X, Y)と直交する方向(列方向)に延びるように、互いに所定の間隔を開けて平行に配列されている。

【0042】背面ガラス基板13の表示側の面上には、さらに、列電極Dを被覆する白色の誘電体層14が形成され、この誘電体層14上に、隔壁15が形成されている。隔壁15は、互いに平行に配列された各列電極Dの間の位置において列方向に延びる縦壁15 aと、嵩上げ誘電体層11 Aに対向する位置において行方向に延びる横壁15 bとによって井桁状に形成されている。

【0043】そして、この隔壁15によって、前面ガラス基板10と背面ガラス基板13の間の放電空間Sが、各行電極対(X, Y)において対となった透明電極X aとY aに対向する部分毎に升目状に区画されて、それぞれ方形の放電セルCが形成されている。

【0044】この隔壁15は、その表示面側に形成されたが黒色層(光吸収層)15'と背面側の白色層(光反射層)15"の二層構造に形成されており、放電セルCに面する側壁面がほぼ白色(すなわち、光反射層)になるように構成されている。

【0045】この隔壁15の横壁15 bの表示側の面には嵩上げ誘電体層11 Aが保護層12を介して当接されていて、列方向に並んでいる各放電セルC間が横壁15 bと嵩上げ誘電体層11 Aによって閉塞されている。

【0046】また、隔壁15の縦壁15 aと誘電体層11を被覆する保護層12との間には、隙間rが形成され

ている。

【0047】放電セルCに面する隔壁15の縦壁15 aおよび横壁15 bの側面と誘電体層14の表面には、これらの五つの面を全て覆うように蛍光体層16がそれぞれ形成されている。この蛍光体層16の色は、各放電セルC毎にR, G, Bの色が行方向に順に並ぶように設定される。そして、各放電セルCの放電空間内には、放電ガスが封入されている。

【0048】上記のPDPは、行電極対(X, Y)がそれぞれマトリクス表示画面の1表示ライン(行)Lを構成し、また、井桁状の隔壁15によって放電空間Sが升目状に区画されることにより、それぞれ方形の放電セルCが形成されている。

【0049】このPDPにおける画像表示は、従来のPDPと同様に行われる。

【0050】すなわち、先ず、アドレス操作により、各放電セルCにおいて行電極対(X, Y)と列電極Dとの間で選択的に放電が行われ、全表示ラインLに点灯セル(誘電体層11に壁電荷が形成された放電セル)と消灯セル(誘電体層11に壁電荷が形成されなかった放電セル)とが、表示する画像に対応して、パネル上に分布される。

【0051】このアドレス操作の後、全表示ラインLにおいて一斉に、行電極対(X, Y)に対して交互に放電維持パルスが印加され、この放電維持パルスが印加される毎に、各点灯セルにおいて面放電が発生される。

【0052】以上のようにして、点灯セルにおける面放電により紫外線が発生され、放電空間S内のR, G, Bの各蛍光体層16がそれぞれ励起されて発光することにより、表示画面が形成される。

【0053】そして、上記PDPは、誘電体層11に形成された嵩上げ誘電体層11 Aと隔壁15の横壁15 bの表示側の面とが嵩上げ誘電体層11 Aを被覆する保護層12を介して当接されて、列方向において隣接する放電セルC間を閉塞していることにより、この列方向において隣接する放電セルC間において放電の干渉が生じるのが防止される。

【0054】また、各放電セルCへの放電ガスの封入や放電セルCからの放電ガスの排気は、縦壁15 aと誘電体層11を被覆する保護層12との間に形成された隙間rを通して行われ、さらに、行方向において隣接する放電セルC間において連鎖的に放電を生じさせるプライミング効果も、この隙間rを介して確保される。

【0055】このPDPにおいて、嵩上げ誘電体層11 Aは、従来と同様にガラスペーストが誘電体層2の背面側にスクリーン印刷されることによって形成されるために、そのエッジ部11 A aがだれてなだらかな斜面になっており、このエッジ部11 A aの放電セルC内に張り出している部分mと透明電極X a, Y aの基端部X a 3, Y a 3とが、それぞれオーバーラップしている。

10

20

30

40

50

【0056】ここで、この基端部X a 3、Y a 3の長さは、前述したように、嵩上げ誘電体層11Aのエッジ部11A aと透明電極X a、Y aがオーバーラップしている長さとはほぼ同じ長さになるように設定されており、この透明電極X a、Y aの基端部X a 3、Y a 3のそれぞれの幅が連結部X a 2、Y a 2の幅よりもさらに小さくなるように形成されていることによって、画像形成時に発生される面放電の基端部X a 3、Y a 3部分での放電が弱められ、主として透明電極X aの先端部X a 1および連結部X a 2と透明電極Y aの先端部Y a 1および連結部Y a 2との間において行われるようになる。

【0057】従って、画像形成時の面放電による発光効率が改善されるとともに、面放電が放電セルCの中央部で主に行われるようになるので、嵩上げ誘電体層11Aのエッジ部11A aを越えて列方向に隣接する他の放電セルCへの放電の広がりを抑制して誤放電の発生を防止することが出来るようになる。

【0058】図6は、この発明によるプラズマディスプレイパネルの実施形態における第2の例を示す平面図である。

【0059】この第2の例におけるPDPの行電極X 1は、ITO等の透明導電膜によって形成された透明電極X 1 aとこの透明電極X 1 aが接続された行方向に延びるバス電極X 1 bによって構成されている。

【0060】そして、透明電極X 1 aは、幅広の先端部X 1 a' とこの先端部X 1 a' の中央部から直交する方向に延びる連結部X 1 a'' とによって略T字形に成形されていて、その基端部がバス電極X 1 bに接続されている。

【0061】そして、この透明電極X 1 aの連結部X 1 a'' は、先端部X 1 a' 側からバス電極X 1 bに接続される基端側に行くほどその幅が小さくなるように成形されている。

【0062】行電極Y 1も同様に、ITO等の透明導電膜によって形成された透明電極Y 1 aとこの透明電極Y 1 aが接続された行方向に延びるバス電極Y 1 bによって構成されている。

【0063】そして、透明電極Y 1 aは、幅広の先端部Y 1 a' とこの先端部Y 1 a' の中央部から直交する方向に延びる連結部Y 1 a'' とによって略T字形に成形されていて、その基端部がバス電極Y 1 bに接続されている。

【0064】そして、この透明電極Y 1 aの連結部Y 1 a'' は、先端部Y 1 a' 側からバス電極Y 1 bに接続される基端側に行くほどその幅が小さくなるように成形されている。

【0065】他の部分の構成は、前述した第1の例のPDPと同様であり、同様の符号が付されている。

【0066】この第2の例におけるPDPも第1の例の場合と同様に、嵩上げ誘電体層のエッジ部がだれてな

らかな斜面になっており(図2参照)、このエッジ部の放電セルC内に張り出している部分mと透明電極X 1 a、Y 1 aの連結部X 1 a''、Y 1 a'' とがそれぞれオーバーラップしているが、この透明電極X 1 a、Y 1 aの連結部X 1 a''、Y 1 a'' のそれぞれバス電極X 1 b、Y 1 bに接続されている基端側の幅が先端部X 1 a'、Y 1 a' 側の部分の幅よりも小さくなっていることによって、連結部X 1 a''、Y 1 a'' の嵩上げ誘電体層とオーバーラップしている基端部分での画像形成時における放電が弱められ、主として透明電極X 1 aの先端部X 1 a' および連結部X 1 a'' の先端側の部分と透明電極Y 1 aの先端部Y 1 a' および連結部Y 1 a'' の先端側の部分との間において行われるようになる。

【0067】従って、画像形成時の面放電による発光効率が改善されるとともに、面放電が放電セルCの中央部で主に行われるようになるので、嵩上げ誘電体層のエッジ部を越えて列方向に隣接する他の放電セルCへの放電の広がりが抑制されて誤放電の発生が防止される。

【0068】図7は、この発明によるプラズマディスプレイパネルの実施形態における第3の例を示す平面図である。

【0069】この第3の例におけるPDPの行電極Xの透明電極X aは、第1の例の場合と同様に、幅広の先端部X a 1と、この先端部X a 1の中央部から直交する方向に延びる幅が小さい連結部X a 2と、この連結部X a 2と同軸状にかつこの連結部X a 2よりも幅が小さくなるように形成された基端部X a 3とからなり、全体として略T字形に成形されていて、基端部X a 3がバス電極X bに接続されている。そして、基端部X a 3の軸方向の長さが、嵩上げ誘電体層(図2参照)と透明電極X aがオーバーラップする長さとはほぼ等しくなるよう設定されている。

【0070】透明電極X aには、上記構成に加えてさらに、基端部X a 3のバス電極X bに接続されている部分に、基端部X a 3よりも幅広の拡幅部X a 4が一体成形されている。

【0071】行電極Yの透明電極Y aも同様に、幅広の先端部Y a 1と、この先端部Y a 1の中央部から直交する方向に延びる幅が小さい連結部Y a 2と、この連結部Y a 2と同軸状にかつこの連結部Y a 2よりも幅が小さくなるように形成された基端部Y a 3とからなり、全体として略T字形に成形されていて、基端部Y a 3がバス電極Y bに接続されており、基端部Y a 3の軸方向の長さが、嵩上げ誘電体層(図2参照)と透明電極Y aがオーバーラップする長さとはほぼ等しくなるよう設定されている。

【0072】そして、透明電極Y aには、上記構成に加えて、さらに、基端部Y a 3のバス電極Y bに接続されている部分に、基端部Y a 3よりも幅広の拡幅部Y a 4が一体成形されている。他の部分の構成は、第1の例と

11

同様であり、同一の符号が付されている。

【0073】この第3の例におけるPDPにおいても、第1の例のPDPと同様に、画像形成時の面放電による発光効率が改善されるとともに、列方向に隣接する他の放電セルへの放電の広がりが抑制されて誤放電の発生が防止される。

【0074】そして、この第3の例におけるPDPは、透明電極Xa、Yaのそれぞれバス電極Xb、Ybに接続されている部分に形成された拡幅部Xa4、Ya4によって、透明電極Xa、Yaとバス電極Xb、Ybの剥離が防止される。

【0075】なお、上記の各例においては、放電セルを区画する隔壁が縦壁と横壁を備えていて放電空間が升目状に区画されているPDPについて説明を行ったが、この各発明は、図8に示されるような隔壁が列方向に延びる帯状に形成されているPDPについても同様に適用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態における第1の例を模式的に表す平面図である。

【図2】図1のV1-V1線における断面図である。

【図3】図1のV2-V2線における断面図である。

【図4】図1のW1-W1線における断面図である。

【図5】図1のW2-W2線における断面図である。

【図6】この発明の実施形態における第2の例を模式的に表す平面図である。

【図7】この発明の実施形態における第3の例を模式的に表す平面図である。

【図8】従来のプラズマディスプレイパネルを模式的に示す平面図である。

【図9】図8のV3-V3線における断面図である。 *

12

* 【図10】図8のW3-W3線における断面図である。

【図11】図8のW4-W4線における断面図である。

【符号の説明】

10 …前面ガラス基板（前面基板）

11 …誘電体層

11A …第1 嵩上げ誘電体層

11Aa …エッジ部

12 …保護層

13 …背面ガラス基板（背面基板）

14 …誘電体層

15 …隔壁

15a …縦壁

15b …横壁

16 …蛍光体層

X, X1 …行電極

Y, Y1 …行電極

Xa, X1a, Ya, Y1a …透明電極

Xa1, Ya1 …幅広の先端部

Xa2, Ya2 …連結部

20 Xa3, Ya3 …基端部

Xa4, Ya4 …拡幅部（面積の拡大部分）

X1a', Y1a' …幅広の先端部

X1a'', Y1a'' …連結部

Xb, Yb …バス電極

D …列電極

S …放電空間

C …放電セル（単位発光領域）

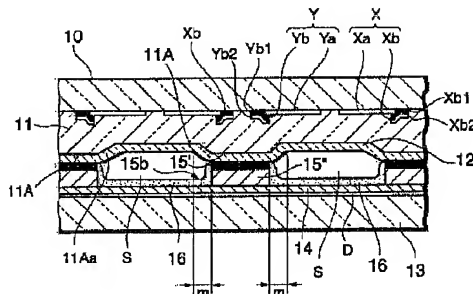
g …ギャップ

r …隙間

30 m …オーバーラップ部分

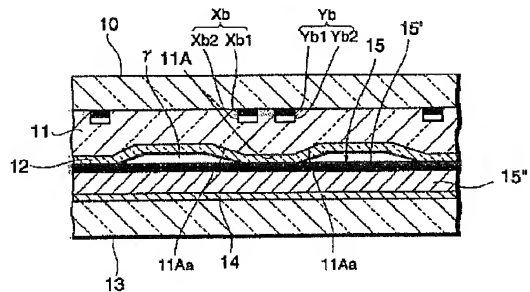
【図2】

V1-V1断面

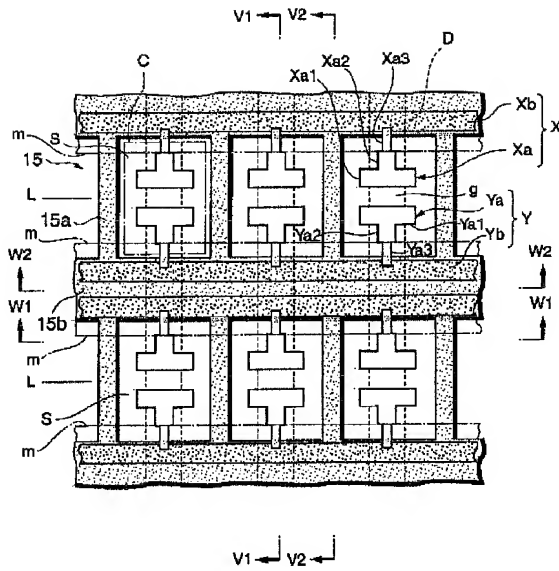


【図3】

V2-V2断面

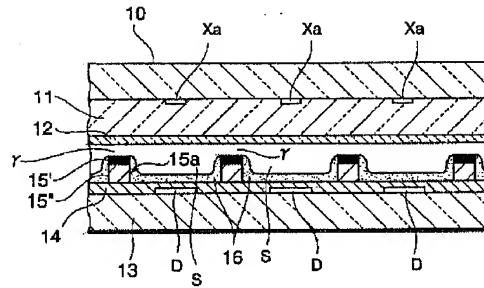


【図1】



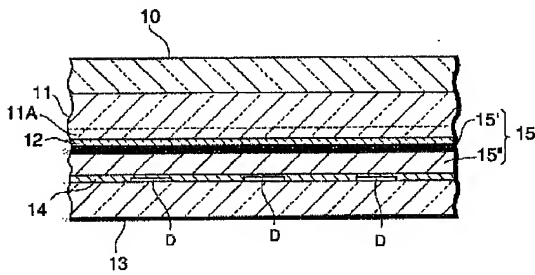
【図4】

W1-W1断面

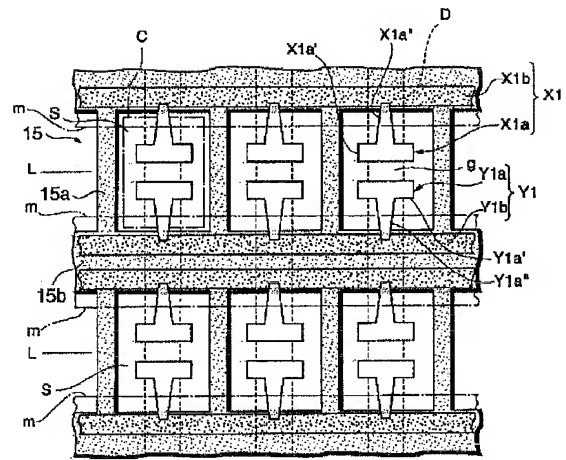


【図5】

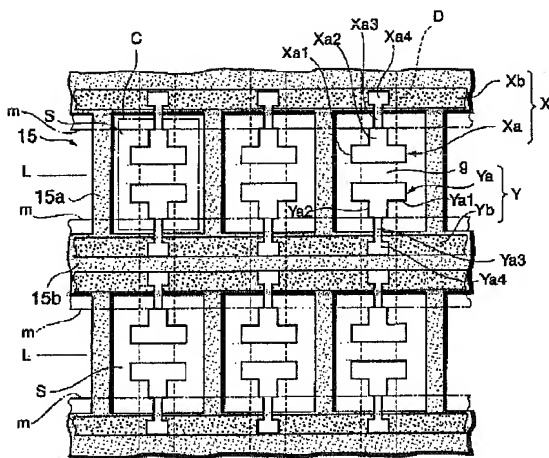
W2-W2断面



【図6】

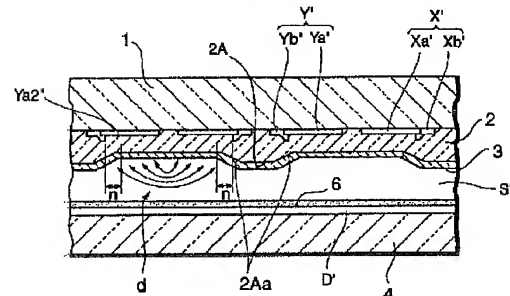


【図7】

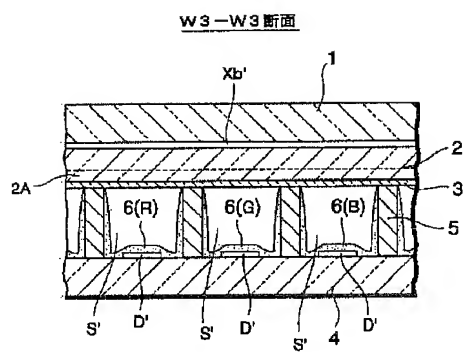


【図9】

V3-V3断面



【图 10】



W4-W4断面

